

Горизонтальная конвекция: от прибрежного бриза до термохалинной циркуляции Мирового океана



Чубаренко Ирина Петровна, д.ф.-м.н. зав. лабораторией физики моря АО ИО РАН (г. Калининград)

Научные интересы: гидрофизика, геофизическая гидродинамика, конвекция, термогидромеханика взаимодействия шельфовых и открытых вод, физическая лимнология, процессы перемешивания, в том числе при переходе через температуру максимальной плотности; лабораторное и численное моделирование; натурный эксперимент; микропластиковое загрязнение Мирового океана.

Автор более 300 научных трудов, в том числе монографии «Горизонтальная конвекция над подводными склонами» (Терра Балтика, 2010) и трёхтомника «Physics of Lakes» (Springer, 2011, 2014).

Дата: 18 мая 2020

Время: 9:30 – 10:15 (кгд*)

Вертикальное конвективное перемешивание в океане хорошо известно: оно возникает, например, когда воды поверхностного слоя из-за охлаждения становятся холоднее и тяжелее нижележащих. Оказывается, что присутствие (более-менее устойчивых) градиентов температуры воды по горизонтали приводит к возникновению обменных течений, которые также можно описать законами конвекции. Дневной/ночной прибрежный бриз – проявление течений такой природы в атмосфере. Рассмотренные с этой точки зрения, становятся похожими многие черты дневной/ночной циркуляции в заливах, термобара в озёрах, каскадинга вдоль подводных склонов и даже глобальной термохалинной циркуляции вод Мирового океана.

* – указано местное время в Калининграде, –1 час от московского времени

*Морское природопользование***Эвтрофирование - главная экологическая проблема Балтики**

Ершова Александра Александровна, к.г.н., доцент кафедры геоэкологии, природопользования и экологической безопасности РГГМУ (г. Санкт-Петербург)

Научные интересы: геоэкология, эвтрофикация Финского залива и Балтийского моря, загрязнение морских акваторий пластиковым мусором и микропластиком.

Руководила научной группой РГГМУ по изучению загрязнения микропластиком арктических морей РФ в рамках программы ТРАНСАРКТИКА-2019.

Дата: 18 мая 2020

Время: 10:30 – 11:15 (кгд)

Что такое "эвтрофикация"? Каковы ее основные причины? Почему Балтика является особенно уязвимой к антропогенному эвтрофированию, и как она справляется с этой экологической проблемой, имеющей вековую историю? Об этом, а также о методах исследования данной проблемы вы узнаете на лекции доцента каф. Геоэкологии, природопользования и экологической безопасности Российского государственного гидрометеорологического университета, Александры Александровны Ершовой.

Биология океана

Результаты исследований фитопланктона в Антарктическом 79-м рейсе НИС «Академик Мстислав Келдыш»: как организованы пелагические сообщества микрофитов



Сапожников Филипп Вячеславович, к.б.н., старший научный сотрудник ИО РАН (г. Москва)

Научные интересы: микрофиты, экология моря, бионика, разномасштабный бентос, фотонические системы, организация живых систем, пластисфера, пластон.

Автор более 80-ти научных работ, соавтор монографий “География и рациональное использование возобновляемых источников энергии”, “Большое Аральское море в начале XXI века: физика, биология, химия” и “Печорское море. Системные исследования (гидрофизика, гидрология, оптика, биология, химия, геология, экология, социальноэкономические проблемы)”

Дата: 19 мая 2020

Время: 9:30 – 10:15 (кгд)

Морской фитопланктон высоких широт – это не только клетки микроводорослей, парящие в пространстве эуфотической зоны. Результаты исследований 2-3 этапов 79-го рейса НИС «Академик Мстислав Келдыш» пролили свет на особенности организации и формирования фитопланктона проливов Дрейка, Брансфилда и бассейна Пауэлла.

*Физико-биологические исследования океана***Спектральные биооптические показатели вод как основа развития системы оперативного контроля качества и продуктивности водоемов на основе данных дистанционного зондирования Земли из космоса**

Чурилова Татьяна Яковлевна, к.б.н., в.н.с., руководитель научно-исследовательского центра геоматики в ФИЦ ИнБЮМ РАН (г. Севастополь)

Научные интересы: экология и продуктивность водных экосистем, биооптика моря, биофизические аспекты фотосинтеза водорослей, спектральные модели проникающей облученности и первичной продукции в Черном море по спутниковым данным.

Автор более 200 публикаций, руководитель и исполнитель многих международных и отечественных научных проектов и программ.

Дата: 19 мая 2020

Время: 10:30 – 11:15 (кгд)

Необходимость оперативного мониторинга состояния водных экосистем особенно актуальна в условиях изменяющегося климата и усиления антропогенного воздействия на окружающую среду. Спутниковая информация позволяет организовать оперативный экологический мониторинг на разных пространственных и временных масштабах. Для реализации возможностей дистанционных методов слежения требуются региональные алгоритмы для получения корректных оценок показателей качества и продуктивности вод, к которым относят концентрацию основного фотосинтетически активного пигмента - хлорофилла «а», соотношение между органическим углеродом и хлорофиллом а, биомассу фитопланктона, размерные/функциональные группы фитопланктона, первичную продукцию, скорость роста фитопланктона, частоту, интенсивность и масштабы «цветение» отдельных таксонов фитопланктона. В лекции на примере Черного моря, где проводились спектральные биооптические исследования в соответствии с современными методологическими и технологическими достижениями, будет представлено развитие региональных спектральных моделей, необходимых для реализации перспективы оперативного мониторинга состояния водных экосистем.

Субаквальные грязевые вулканы и другие холодные сипы



Ахманов Григорий Георгиевич, к.г.-м.н., доцент геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, директор Учебно-научного Центра ЮНЕСКО-МГУ по морской геологии и геофизике (г. Москва)

Научные интересы: процессы грязевого вулканизма и методические аспекты изучения продуктов грязевулканической активности в рамках научных и прикладных исследований; геологическое строение и эволюция глубоководных бассейнов; современные осадочные системы континентальных окраин и шельфов; терригенные коллекторы и процессы их вторичного преобразования.

Автор более 90 публикаций, в том числе соавтор 10 книг; участник более 30-и морских геолого-геофизических экспедиций; редактор Научных Отчетов экспедиций и Трудов совещаний «Плавучего университета». В составе коллектива Учебно-научного Центра ЮНЕСКО по морской геологии и геофизике занимается организацией и проведением международных морских геолого-геофизических экспедиций (и практик для студентов МГУ и зарубежных вузов) на глубоководные континентальные окраины Европы и в Арктику

Дата: 20 мая 2020

Время: 9:30 – 10:15 (кгд)

Фокусированная разгрузка углеводородных флюидов на поверхности Земли, еще недавно считавшаяся экзотическим природным явлением, в настоящее время рассматривается, как неотъемлемая часть глобальных круговоротов вещества в биосфере и геосферах. Так называемые "холодные сипы" распространены на континентах, и, как выяснилось в последние десятилетия, еще шире представлены в субаквальных обстановках. Многочисленные морские геологические экспедиции в конце XX - начале XXI веков позволили обнаружить, детально закартировать и приступить к изучению сотен "аномальных" зон на дне природных водоемов. Среди самых впечатляющих проявлений такой дегазации нашей планеты - грязевые вулканы разнообразных типов, с которыми часто ассоциированы донные воронки «покмарки», скопления придонных газовых гидратов, участки развития особой аутигенной карбонатной минерализации и хемосинтетических сообществ.



В научно-популярной лекции обсуждаются фундаментальные аспекты изучения субаквального грязевого вулканизма (определение и терминология, подходы к классификациям, представления о механизмах, тектоническая приуроченность, связь с нефтегазоносностью недр), рассматриваются морские методы исследований грязевых вулканов и продуктов их извержений, приводятся примеры.



Моделирование биогеохимических процессов в морской среде: методические подходы и решаемые задачи



Якушев Евгений Владимирович, д.ф.-м.н., старший научный сотрудник секции «Морская биогеохимия и океанография», Норвежский институт водных исследований (NIVA) (г. Осло, Норвегия)

Научные интересы: химическая океанография, биогеохимическое моделирование.

В течение последних 25 лет возглавлял и участвовал в национальных и международных проектах, связанных с изучением Мирового океана, Арктики, Черного, Азовского и Балтийского морей (FP6, FP7, H2020, Норвежский исследовательский совет, Российский фонд фундаментальных исследований и др.). Коды программ разработанных моделей доступны в открытом доступе через github. Автор более 150 научных публикаций, в том числе более 60 статей в реферируемых журналах и монографии «Chemical Structure of Pelagic Redox Interfaces: Observation and Modeling».

Дата: 20 мая 2020

Время: 10:30 – 11:15 (кгд)

В докладе будет рассказано о базовых процессах трансформации биогенных элементов в водной среде и подходы к их моделированию. Будут приведены примеры использования математического моделирования для решения практических задач, связанных с оценкой реакции морской среды на природопользование, загрязнение, климатические факторы.